

**III Всеукраїнська студентська науково - технічна конференція "ПРИРОДНИЧІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ.  
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ"**

УДК 004.338

Дуб Т. – ст. гр. КА-12

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ТВЕРДОТІЛІ НАКОПИЧУВАЧІ SSD**

Науковий керівник: асистент Федорів П.С.

У теперішній час існує велика кількість типів запам'ятовувальних пристроїв, які використовуються в комп'ютерних системах, системах автоматичного керування, засобах мобільного зв'язку, цифрових фотоапаратах і т.ін. Одним із цих пристроїв є твердотілий накопичувач.

Твердотілий накопичувач (англ. SSD, Solid State Drive, Solid State Disk) — незалежний, перезаписуючий комп'ютерно-запам'ятовуючий пристрій без рухомих механічних частин. Він використовується в основному в спеціалізованих обчислювальних системах, у деяких моделях компактних ноутбуків, комунікаторах і смартфонах (наприклад, нетбуки ASUS Eee PC, Acer Aspire One, ноутбуки фірми Apple, Lenovo). Твердотілі накопичувачі також використовуються на Міжнародній космічній станції.

RAM SSD накопичувачі, побудовані на використанні енергозалежної пам'яті (як ОЗУ персонального комп'ютера) характеризуються надшвидкими читанням, записом і пошуком інформації. Основним їх недоліком є надзвичайно висока вартість (від 80 до 800 доларів США за Гб). Використовуються, в основному, для прискорення роботи великих систем управління базами даних і потужних графічних станцій. Такі накопичувачі, як правило, оснащені акумуляторами для збереження даних при втраті живлення, а дорожчі моделі - системами резервного й/або оперативного копіювання.

Своєрідним різновидом таких накопичувачів є RIndMA диск - підключений швидким мережевим з'єднанням вторинний ПК з програмним RAM-накопичувачем. Такий комп'ютер коштує на порядок дешевше спеціалізованих рішень, але не рекомендується для використання в критичних до втрати даних додатках.

Накопичувачі, побудовані на використанні незалежної пам'яті (NAND SSD) з'явилися відносно нещодавно, але у зв'язку з набагато нижчою вартістю (від 2 доларів США за Гб) почали упевнене завойовування ринку. До недавнього часу істотно поступалися традиційним накопичувачам в швидкості читання і запису, але компенсували це високою швидкістю пошуку інформації (порівнянню із швидкістю оперативної пам'яті). Випускаються твердотілі накопичувачі Flash із швидкістю читання і запису нарівні з традиційними і розроблені моделі, що істотно їх перевершують. Характеризуються відносно невеликими розмірами і низьким енергоспоживанням. Вже практично повністю завоювали ринок прискорювачів баз даних середнього рівня і починають тіснити традиційні диски в мобільних додатках.

Від жорстких дисків SSD-накопичувачі відрізняються вищою швидкістю роботи і низьким енергоспоживанням. Крім того, вони нечутливі до зовнішніх дій, оскільки позбавлені рухомих частин. Проте собівартість SSD-накопичувачів значно вища, ніж у звичайних вінчестерів.